

EXAMEN PARCIAL 23 de Octubre de 2015
Programación I. Grado en Matemáticas e Informática
ETSIINF UPM

1. Cuánto valen las siguientes variables (3 Puntos):

```
public class CSeleccion{
    public static void main(String args[]) {
        int i=13345,j=3, z=2;
        if ((i+j)%(j-i)==0)
            i++;
        else if (i%(j+1)<10)
            i=j++;
        else if (i%j<100) {
            if (z>i && z<j)
                z=i+j;
        }
        else
            z*=(i-j);
        System.out.println("i= "+i);
        System.out.println("j= "+j);
        System.out.println("z= "+z);
    }
}
```

i=3

j=4

z=2

```
public class CSeleccionI{
    public static void main(String args[]) {
        int i=0,j=2, z=2;
        i=j--;
        if (j%z==0)
            j+=i;
        switch(j){
            case 0:
                z=i++ % j;
                System.out.println("z="+ z); break;
            case 1:
                z=i%j;
                System.out.println("z="+ z); break;
            case 2:
                z=i+j;
                System.out.println("z="+ z); break;
            default:
                z=0;
                System.out.println("z="+ z);
        }
    }
}
```

Z=0

```
public class CSeleccionII{
    public static void main(String args[]) {
        int i=0,j=3, z=2;
        i=j--;
        if (j%z!=0)
            j+=i;
        switch(j){
            case 2:
                z=i++ % j;
                System.out.println("z="+ z); break;
            case 3:
                z=i%j;
                System.out.println("z="+ z); break;
            case 4:
                z=i+j;
                System.out.println("z="+ z); break;
        }
    }
}
```

Z=1

```

        default:
            z=0;
            System.out.println("z="+ z);
        }
    }
}

```

2. Buscar qué errores existen en los siguientes fragmentos de código (3 Puntos):

```

public class CSeleccionIV{
    public static void main(String args[]) {
        int i=0,j=3, z=2;
        //Selección
        i=j--;
        if (%z!=0)          <=
        j+=i;
        switch(j){
            case 2:
                z=i++ % j;
                System.out.println("z1="+ z);
                break;
            case 3:
                z=i%j;
                System.out.println("z2="+ z);
                break;
            case 4:
                z=i+j;
                System.out.println("z3="+ z);
                break;
            default:
                z=0;
                System.out.println("z4="+ z);
        }
    }
}

```

```

public class CSeleccionIV{
    public static void main(String args[]) {
        int i=0,j=3, z=2;
        i=j--;
        if (j%z!=0)
        j+=i;
        switch(j){
            case '0':      <=
                z=i++ % j;
                System.out.println("z1="+ z);
                break;
            case '1':      <=
                z=i%j;
                System.out.println("z2="+ z);
                break;
            case '2':      <=
                z=i+j;
                System.out.println("z3="+ z);
                break;
            default:
                z=0;
                System.out.println("z4="+ z);
        }
    }
}

```

```

import java.util.Scanner;
public class Calculadora {
    public static void main(String[] args) {
        int num1,num2;
        System.out.println("Introduce un primer valor entero");
        num1=sc.nextInt();    <= sc no existe
        System.out.println("Introduce un segundo valor entero");
        num2=sc.nextInt();<=

        System.out.println("Introduce una opción");
        char opcion=sc.next().charAt(0); <=
        switch(opcion){
            case '+':
                System.out.println("La suma es"+ (num1 +num2));
                break;
            case '-':
                System.out.println("La resta es"+ (num1 -num2));
                break;
            case '/':
                System.out.println("La division es"+ (num1/num2));
                break;
            default:
                System.out.println("No hay operación programada");
        }
    }
}

```

3 Implementa el siguiente código (4 puntos);

- a) Función que pida al usuario un parámetro de tipo doublé, recibe el texto a mostrar al usuario para pedir el parámetro:

```
public static double pedirParametro (String pregunta){
```

```

    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println(pregunta);
    return sc.nextDouble();

```

```
}
```

- b) Función que devuelva el consumo medio (obtenerConsumoMedio) de un modelo de coche dependiendo del tipo de combustible usado (dado como carácter) y la zona donde transito (dado como entero) según la tabla:

	Gasolina ('G')	Diesel ('D')
Ciudad (1)	12.0	7.0
Carretera (2)	5.5	4.1

```

public static double obtenerConsumoMedio
    (char tipoCombustible, int tipoZona){

    switch(tipoZona){
        case 1: // ciudad
            if (tipoCombustible=='G')
                return 12.0;
            else
                return 7.0;
        case 2: // carretera
            if (tipoCombustible=='G')
                return 5.5;
            else
                return 4.1;
        default: // opcional
            return -1;
    }

}

```

- c) Función que calcule la distancia que podrá recorrer un coche con un depósito de combustible de X litros (cantidad dada), dependiendo del tipo de combustible usado (dado como carácter) y la zona donde transite (dado como entero)

```

public static double distanciaEsimada
    (char tipoCombustible, int tipoZona, double litros){

    return litros*100/
        obtenerConsumoMedio(tipoCombustible, tipoZona);
}

```


- d) Crear el método main que de la bienvenida al usuario y le pregunte el tipo de combustible que usa su coche, y la cantidad de combustible que tiene. Después se le preguntará el trayecto que tiene planeado (tipo de zona por donde va a transitar y distancia del trayecto). Una vez se recogidos todos estos datos el programa imprimirá por pantalla como resultado:
- “Se va a necesitar repostaje a los X Kms” si el usuario no va a poder recorrer completo el trayecto, indicando en la X el número de Kms que podrá recorrer
 - “Se llegará sin problemas al destino” si el el programa calcula que el combustible es suficiente para realizar el trayecto
- Sólo se aceptarán como soluciones válidas aquellas que utilicen las funciones desarrolladas en los apartados anteriores.

```
public static void main (String[] args){
    System.out.println("Bienvenido");
    int tipoZona = (int) pedirParametro("Introduzca la zona de
        transito (1-Ciudad, 2 - Carretera");
    double litros = (int) pedirParametro("Introduzca los litros
        de combustible que tiene ahora el coche.");

    Scanner sc = new Scanner(System.in);
    System.out.println("Introduzca el tipo de combustible (G -
        Gasolina, D - Diesel");
    String linea = sc.next ();
    char tipoCombustible = linea.charAt(0);

    double distanciaDeseada = pedirParametro("Introduzca la
        distancia del trayecto que desea hacer.");

    double distanciaEstimada = distanciaEsimada
        (tipoCombustible, tipoZona, litros);

    if (distanciaDeseada<= distanciaEstimada)
        System.out.println("Se llegará sin problemas al
            destino");
    else
        System.out.println("Se va a necesitar repostaje a los "+
            distanciaEstimada +" Kms");
}
```